

CH 689 797 A5



19



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 689 797 A5

51 Int. Cl.⁶: A 61 F 005/02
A 61 F 005/042

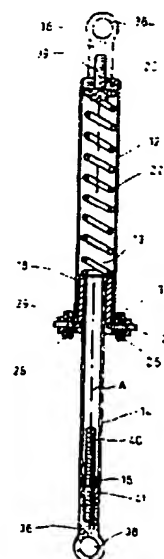
Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer:	03644/95	73 Inhaber:	Peter Georg Kubin, Beim Steinernen Kreuz 16, D-79798 Jestetten (DE)
22 Anmeldungsdatum:	22.12.1995	72 Erfinder:	Peter Georg Kubin, Beim Steinernen Kreuz 16, D-79798 Jestetten (DE)
30 Priorität:	14.03.1995 DE 195 08 662.7	74 Vertreter:	Anneliese Kubin, Promenadenstrasse 6, 5330 Zuzach (CH)
24 Patent erteilt:	30.11.1999		
45 Patentschrift veröffentlicht:	30.11.1999		

54 Vorrichtung zum Recken der Wirbelsäule eines menschlichen Körpers.

57 Bei einer Vorrichtung zum Recken der Wirbelsäule eines menschlichen Körpers mit einem an diesem festlegbaren Stützkorsett, sind längenveränderliche Teleskop-einheiten (10) aus einem Gehäuse (12) und einem darin axial bewegbaren Kolben (14) einends an einem oberen Korsettabschnitt sowie anderends an einem unteren Korsettabschnitt angelenkt. Dem Kolben (14) ist wenigstens eine Druckfeder (22) zugeordnet, gegen deren Rückstellkraft er in das Gehäuse (12) in eine Spannstellung eingeschoben zu werden vermag, in welcher er durch ein mechanisches Arretierelement (32) gehalten wird; dieses ist ein am Gehäuse (12) angelenkter Spann- oder Haltebügel (32), der in Spannstellung einen vom Kolben (14) abragenden Haltestift (34) als Rastorgan untergreift.



CH 689 797 A5

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Recken der Wirbelsäule eines menschlichen Körpers mit einem an diesem festlegbaren Stützkorsett, wobei längenveränderliche Teleskopeinheiten aus einem Gehäuse und einem darin axial bewegbaren Kolben einends an einem oberen Korsettabschnitt sowie andernends an einem unteren Korsettabschnitt angebracht sind.

Eine derartige Vorrichtung offenbart die DE-OS 2 637 244 mit pneumatisch zu bestätigenden Verstelleinrichtungen. Ein Benutzer kann den dafür erforderlichen Luftdruck zum Aufpumpen der Pneumatikstäbe nur mittels eines stationären Kompressors, eines CO₂-Taschenkompressors oder einer – eine Übersetzung enthaltenden – Luftpumpe erzeugen. Die Pneumatiksysteme müssen jedesmal nach dem Anziehen des Korsetts neu aufgepumpt werden, was bei Fehlen eines Kompressors od. dgl. Gerät problematisch sein kann. Auch hat es sich gezeigt, dass die Dichtigkeit oftmals zu wünschen übrig lässt.

Diese Mängel treffen i.W. auch auf ein Gerät nach DE-AS 1 024 205 zu; diese offenbart zwei auf die Schulter eines Benutzers aufzusetzende, beidseits des Kopfes verlaufende Gehäuse, aus denen ein an Gehäusekolben geführtes Joch mit schaukelartiger Glisson'scher Schlinge für den Kopf ragt. Der Benutzer kann durch den Einsatz von Luft den Hub des Joches – und damit ein Anheben des Kopfes gegenüber den Schultern – einleiten.

In Kenntnis dieses Standes der Technik – und der Gegebenheit, dass CO₂-Gas im Taschenkompressor äusserst umweltschädigend ist – hat sich der Erfinder das Ziel gesetzt, eine ökologisch vertretbare und störungsfreie Vorrichtung eingangs erwähnter Art zu schaffen, die in einfacher Weise am menschlichen Körper ohne Behinderung des Benutzers festgelegt werden kann und ohne austretende Strömungsmittel funktionsfähig ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe führt die Lehre des unabhängigen Anspruches, die Unteransprüche geben – sowohl mit den in ihnen zusammengefassten Merkmalen als auch mit jedem einzelnen dieser Merkmale – günstige Weiterbildungen an.

Erfindungsgemäss ist dem Kolben wenigstens eine Druckfeder zugeordnet, gegen deren Rückstellkraft der Kolben in das Gehäuse in eine Spannstellung einschiebbar angeschoben zu werden vermag, in welcher er durch ein mechanisches Arretierelement gehalten wird. Letzteres soll in Spannstellung mit einem Rastorgan des Kolbens zusammenwirken.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist als Arretierelement am Gehäuse ein Spann- oder Haltebügel angelenkt, der in jener Spannstellung einen vom Kolben abragenden Haltestift als Rastorgan untergreift und durch Lösen von diesem Haltestift das Einstellen der Ruhelage der Vorrichtung bei entspannter Druckfeder ermöglicht.

Die Druckfeder wird vor dem Anziehen des Stützkorsetts manuell gespannt und die Spannung durch jenen Haltebügel samt Haltestift so lange aufrecht erhalten, bis das Stützkorsett an der zu reckenden

bzw. zu entlastenden Körperpartie festgelegt worden ist. Durch Lösen des Haltebügels wird die Druckfeder freigesetzt und kann so den Kolben aus seinem Gehäuse in die erwähnte Ruhelage führen. In dieser – also bei ausgefahrenem Kolben – erfolgt die Extension bzw. Entlastung der betreffenden Wirbelsäule.

Der Hub zwischen dem Gehäuse der Teleskopeinheit und dem Kolben wird einerseits durch die gespannte Blocklänge der Druckfeder vorgegeben und andererseits durch eine Arretierung begrenzt. Hierzu hat es sich als günstig erwiesen, dass eine vom gehäuseseitigen Ende des Kolbens abragende Führungshülse gegen Schraubelemente anschlägt, welche in den Innenraum des Gehäuses hineinragen.

Vorteilhafterweise durchsetzen die Schraubelemente seitlich vom Gehäuse abragende Radialnoppen, welche als Lagerelemente für Endaugen des Haltebügels dienen; die Radialnoppen mit ihren Schraubelementen – und mit an diese von aussen aufgebrachten Sicherungsmuttern – ergeben eine einfache und günstige Lagerung für den um die Schraubelemente drehbaren Haltebügel. Gleichzeitig ermöglicht es diese Einheit aus den Schraubelementen, Sicherungsmuttern und Sicherungsplättchen, den Haltebügel in einfacher Weise auszutauschen und auch durch Herausdrehen der Schraubelemente oder Stiftschrauben das Gehäuse vom Kolben zu trennen.

Sowohl das Gehäuse als auch sein Kolben tragen endwärts jeweils eine Kugelflanke zur Aufnahme eines Kugelbolzens, der seinerseits am Stützkorsett angebracht ist. Diese Gelenkverbindung Kugelflanke/Kugelbolzen ermöglicht ohne weiteres das Festlegen der Vorrichtung am Körper des Benutzers bzw. am Stützkorsett und sichert in besonders günstiger Weise das Anlenken der Vorrichtung sowie eine ausreichende Nachgiebigkeit in Anpassung an die Körperbewegungen des Benutzers.

Das Gehäuse kann querschnittlich rund, ellipsenförmig, rechteckig oder polygon ausgebildet sein. Die in diesem Gehäuse vom Kolben gehaltene Druckfeder kann unterschiedliche Dimensionen und Federkonstanten anbieten.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in:

Fig. 1 eine Frontansicht einer Teleskopeinheit in Spannstellung;

Fig. 2 eine Seitenansicht der Teleskopeinheit in Spannstellung;

Fig. 3 die Frontansicht der Teleskopeinheit in ausgefahrener Ruhelage;

Fig. 4 die Teleskopeinheit in ihrer Ruhelage in Seitenansicht;

Fig. 5 einen Längsschnitt durch Fig. 4 nach der Linie V–V;

Fig. 6 eine Skizze eines Stützkorsetts in Seitenansicht.

Eine Teleskopeinheit 10 weist in einem nach unten offenen Gehäuse 12 einen darin gelagerten

hohlen Kolben 14 auf, der einends durch einen festliegenden Boden 16 verschlossen sowie andernends mit einer oberen Führungs- oder Anschlaghülse 18 ausgestattet ist, die seitlich vom Kolben 14 abragt. Im Gehäuse 12 verläuft zwischen einem Gehäusedeckel 20 und der Führungshülse 18 des Kolbens 14 eine Druckfeder 22.

An seiner dem Gehäusedeckel 20 gegenüberliegenden Mündung 24 ist das Gehäuse 12 beidseitig mit – Innengewinde anbietenden – Radialnoppen 26 samt Stiftschrauben 27, Sicherungsscheiben 28 und Sicherungsmuttern 29 versehen; auf die Radialnoppen 26 sind Endaugen 30 eines Spann- oder Haltebügels 32 aufgesteckt und durch die Sicherungsmuttern 29 gehalten.

Wie vor allem Fig. 5 verdeutlicht, bilden die in den Innenraum 13 des Gehäuses 12 eingreifenden Stiftschrauben 27 zudem Anschläge für die Führungshülse 18 des Kolbens 14, um dessen Hub in ausgefahrene Ruhelage zu begrenzen; die Führungshülse 18 führt den Kolben 14 während seiner Hubbewegung im Gehäuse 12 und bestimmt – wie gesagt – seine Ruhelage, in welcher die Druckfeder 22 entspannt ist.

In der in Fig. 1, 2 erkennbaren Spannstellung – in der die Druckfeder 22 zusammengedrückt ist – untergreift der U-förmige Haltebügel 32 einen von dem ausserhalb des Gehäuses 12 befindlichen Abschnitt des Kolbens 14 abragenden Haltestift 34 und arretiert diesen Kolben 14.

Sowohl vom Boden 16 des Kolbens 14 als auch vom Gehäusedeckel 20 ragt jeweils ein in Längsachse A verlaufender Schraubbolzen 36 mit endwärtiger Kugelpfanne 38, 38_h ab. Der deckelseitige Schraubbolzen 36 ist mittels einer axialen Halteschraube 39 festgelegt, der andere Schraubbolzen 36 an einer Gewindestange 40 mit Kontermutter 41; diese Gewindestange 40 stellt die feste Verbindung zwischen dem erwähnten Boden 16 des hohlen Kolbens 14 einerseits und dem Schraubbolzen 36 andererseits her.

Sowohl die untere Kugelpfanne 38 als auch die obere Kugelpfanne 38_h nimmt einen Kugelkopf 44 bzw. 44_h eines Kugelbolzens 46 auf, der von einem Stützkorsett 48 abragt. Dieses ist gemäss Fig. 6 an einem menschlichen Körper 50 festgelegt und umgibt dessen Rücken mit zwei Korsettabschnitten 49, 49_h, die durch Teleskopeinheiten 10 etwa parallel zur Wirbelsäule des Körpers 50 relativ zueinander bewegt werden können. Dabei stellen die Kugelköpfe 44, 44_h und ihre Kugelpfannen 38, 38_h bewegliche Verbindungsstellen zu den beliebig zu aktivierenden Abschnitten 49, 49_h jenes Stützkorsetts 50 dar.

Klinkt man den Haltebügel 32 aus dem Haltestift 34 aus, hebt sich während des Entspannens der Druckfeder 22 das Gehäuse 12 relativ zur unteren Kugelpfanne 38 an. Das Gehäuse 12 wird gegen den Kolben 14 angehoben, bis die Stiftschrauben 27 in erörterter Weise beidseits an die Führungshülse 18 anschlagen. Die untere Kugelpfanne 38 ist über den Kugelkopf 44 mit dem unteren Korsettabschnitt 49 fest verbunden, der sich auf der Beckenpartie des Körpers 50 abstützt. Die freie Länge des Kolbens 14 ist in Spannstellung mit h und in ent-

spannter Ruhelage mit h₁ bezeichnet. Bei einem durchschnittlichen Patientengewicht von 75 bis 80 kg fährt der Kolben 14 etwa 35 mm aus, was für die erwünschte Entlastung völlig ausreicht.

Der obere Kugelkopf 44_h ist an den oberen Korsettabschnitt 49_h des Stützkorsetts 50 angeschlossen, der die untere Brustkorbpartie fest umspannt. Durch die Federspannung wird das Gewicht des Oberkörpers von der Brustspange aufgefangen und auf die Beckenspanne umgeleitet.

Wird beim Entladen der Druckfedern 22 dieser obere Korsettabschnitt 49_h angehoben, wird die Lendenwirbelsäule bzw. die Lenden- und Brustwirbelsäule bei vertikaler Lage entlastet sowie in horizontaler Lage gedehnt oder gereckt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Recken der Wirbelsäule eines menschlichen Körpers mit einem an diesem festlegbaren Stützkorsett, wobei längenveränderliche Teleskopeinheiten aus einem Gehäuse und einem darin axial bewegbaren Kolben einends an einem oberen Korsettabschnitt sowie andernends an einem unteren Korsettabschnitt angebracht sind, dadurch gekennzeichnet, dass dem Kolben (14) wenigstens eine Druckfeder (22) zugeordnet ist, gegen deren Rückstellkraft der Kolben in das Gehäuse (12) in eine Spannstellung einschiebbar angeordnet ist, in welcher er durch ein mechanisches Arretierelement (32) gehalten ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Arretierelement (32) in Spannstellung an ein Rastorgan (34) des Kolbens (14) angeschlagen ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass als Arretierelement am Gehäuse (12) ein Spann- oder Haltebügel (32) angeordnet ist, der in Spannstellung einen vom Kolben (14) abragenden Haltestift (34) als Rastorgan untergreift.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch ein U-förmiges Arretierelement als Haltebügel (32) mit beidseitigen Endaugen (30).

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Spannbügel (32) beidseits mit seinen Endaugen (30) auf Radialnoppen (26) des Gehäuses (12) aufgeschoben ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch Schrauborgane (27), deren Enden im Innenraum (13) des Gehäuses (12) Anschläge für eine am gehäuseseitigen Ende des Kolbens (14) festliegende Führungshülse (18) bilden.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungshülse (18) vom Kolben (14) seitlich abragt.

8. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Radialnoppen (26) von den Schrauborganen (27) durchsetzt sind und an ihren äusseren Enden Sicherungsmuttern (29) für die Endaugen (30) des Spannbügels (32) tragen.

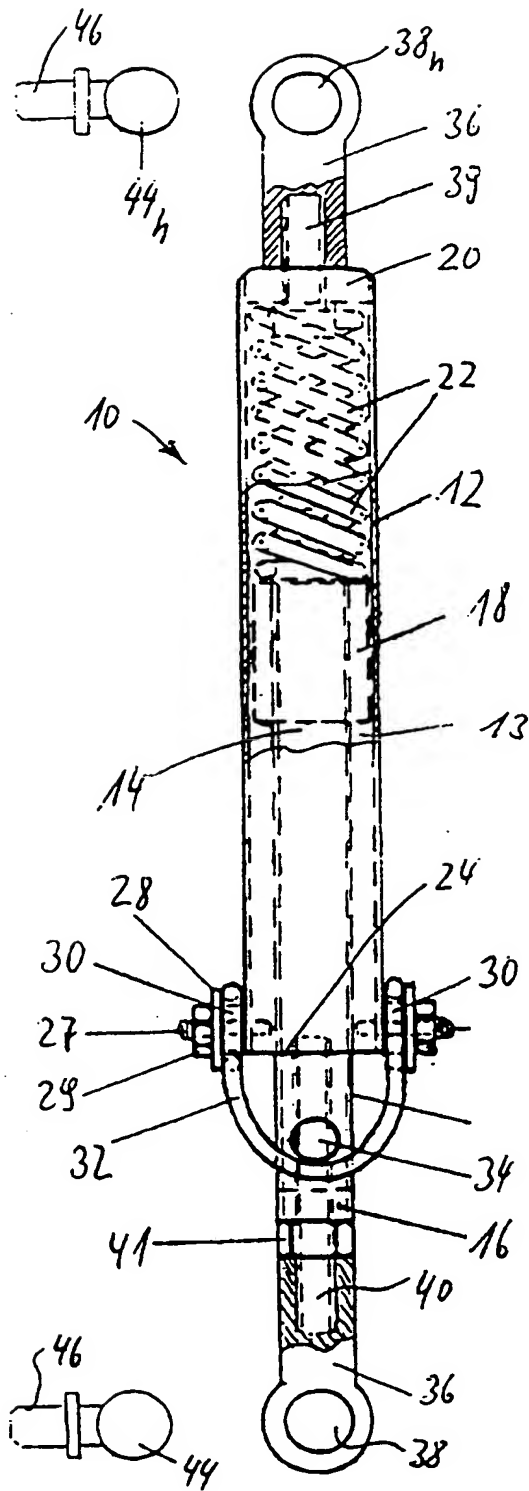


Fig.1

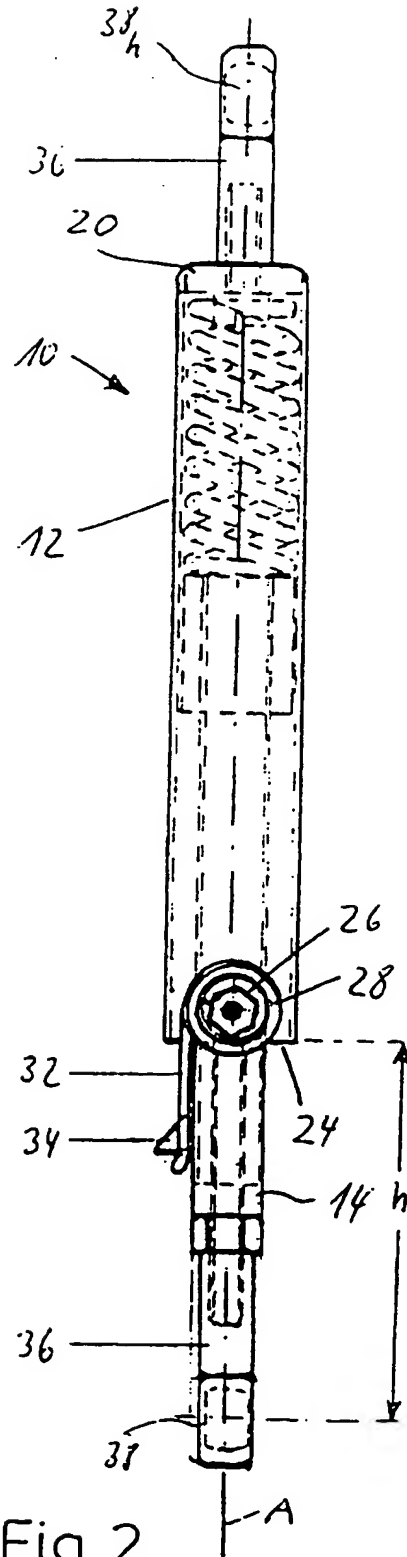


Fig.2

Fig.3

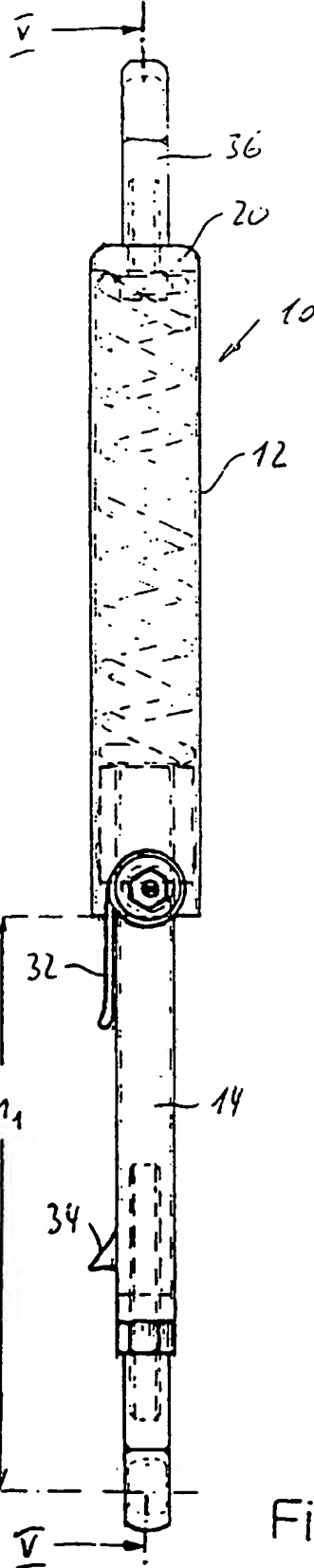
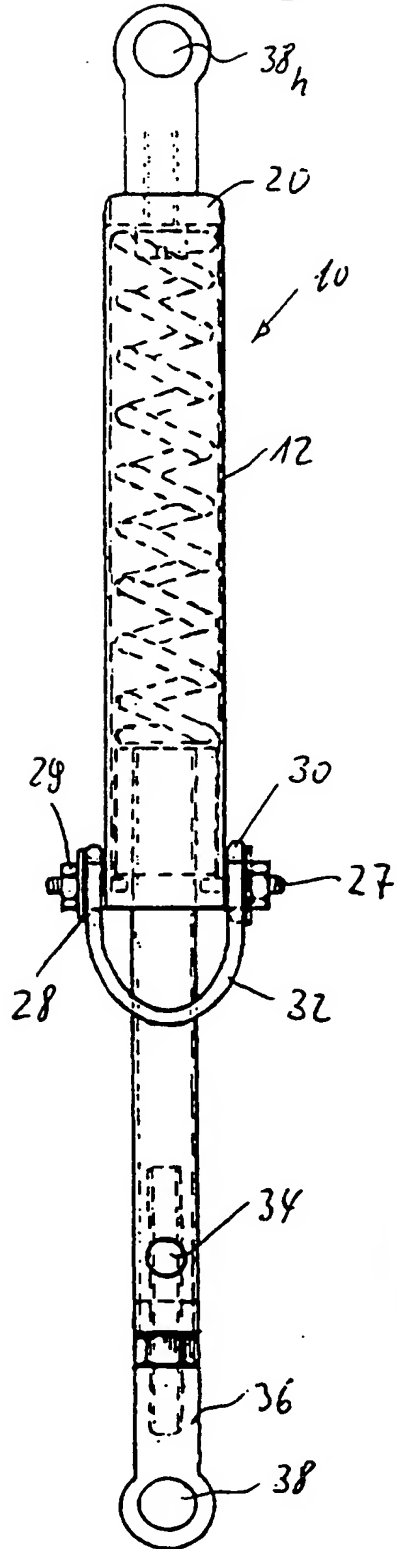


Fig.4

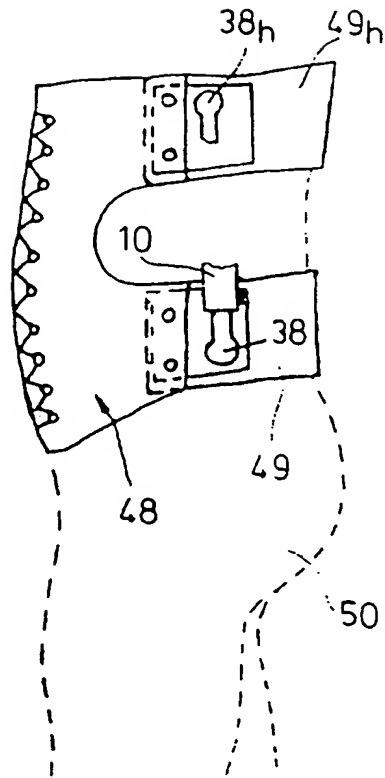
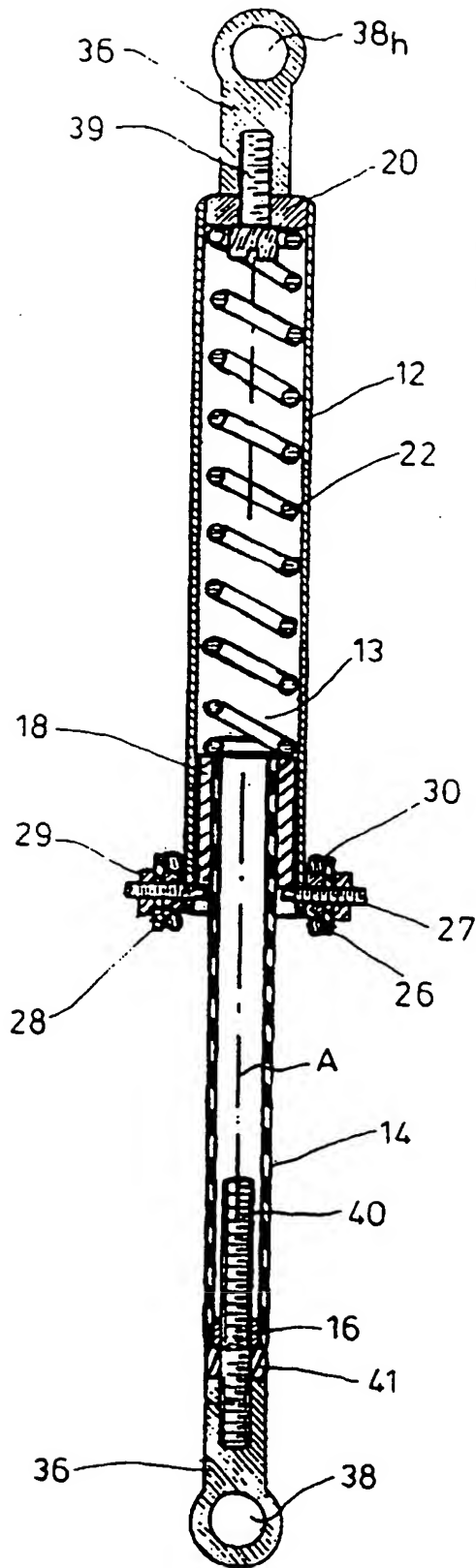


Fig. 6

Fig. 5